

JP2001038926

INK JET RECORDING APPARATUS

CANON INC

Inventor(s):HORIYOSHI HIROKI

Application No. 11213787 JP11213787 JP, Filed 19990728, Published
20010213

Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink jet recording apparatus capable of forming an image high in gradation properties and reducing irregularity without increasing a circuit scale or transmission data quantity to a large extent.

SOLUTION: A first drive waveform (^) forming part 102 and a second drive waveform (^) forming part 103 form a plurality of different drive waveforms for emitting ink drops different in quantity and a first group waveform (^) selection part 104 and a second group waveform (^) selection part 105 select a plurality of drive waveforms with respect to respective nozzle groups and switch parts 110a-110p control whether the signals of the drive waveforms selected on the basis of image data are supplied to nozzles #0-15.

Int'l Class: B41J002205;

MicroPatent Reference Number: 000038908

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-38926

(P2001-38926A)

(43) 公開日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/205

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テーマコード (参考)

1 0 3 X 2 C 0 5 7

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平11-213787

(22) 出願日 平成11年7月28日 (1999.7.28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 堀越 宏樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

Fターム (参考) 2C057 AF25 AF39 AF91 AG12 AG44

AM03 AM18 AM19 AM21 BA03

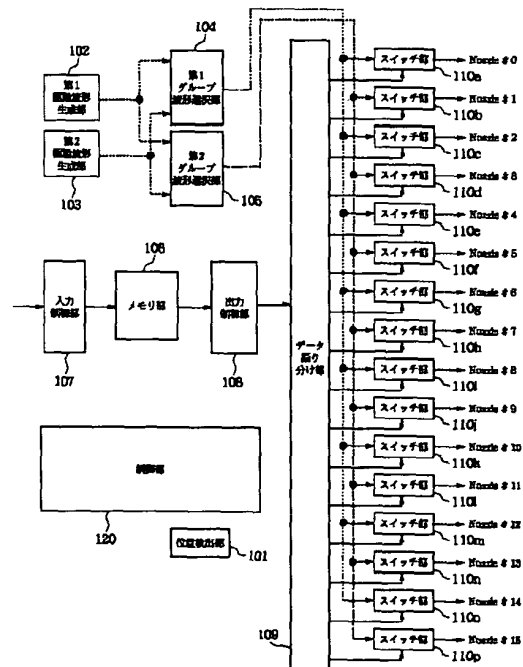
BA14 CA01

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 回路規模や転送データ量を大幅に増大させることなく、階調性が高くムラの少ない画像形成を可能にするインクジェット記録装置を提供する。

【解決手段】 第1駆動波形生成部102と第2駆動波形生成部103が異なる量のインク滴を吐出するための異なる複数の駆動波形を生成し、第1グループ波形選択部104及び第2グループ波形選択部105がグループ分けされた各ノズル群に対して複数の駆動波形を選択し、画像情報に基づき前記選択された駆動波形の信号をノズル#0~15の各々に供給するか否かをスイッチ部110a~110pが制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報に応じてインク滴を吐出する複数の吐出部を有するプリントヘッドを備え、前記プリントヘッドを記録媒体上に相対的に走査させつつ前記各吐出部からインク滴をそれぞれ吐出させることにより、入力された画像情報に基づく画像を形成するインクジェット記録装置であって、
前記複数の吐出部を複数のグループに分割した吐出部群と、
少なくとも異なる量のインク滴を吐出させる駆動パルスからなる複数の駆動信号を発生する駆動信号発生手段と、
前記吐出部群毎に、前記駆動信号発生手段が発生する複数の駆動信号のうち少なくとも一つを選択する駆動信号選択手段と、
画像情報に基づいて、前記駆動信号選択手段が選択する駆動信号の前記各吐出部への供給可否を制御するスイッチ手段と、を備えることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 記録媒体上の同一領域に対して前記プリントヘッドを相対的に複数回走査させて画像を形成することを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記駆動信号選択手段は、前記駆動信号発生手段が発生する複数の駆動信号の中から、記録媒体の同一領域に対する複数の走査の走査毎に異なる波形の駆動信号を選択することを特徴とする請求項2記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記吐出部群は、記録媒体の搬送方向に配列された複数の吐出部を均等な間隔でグループ化した吐出部群によって構成したことを特徴とする請求項1又は2記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記吐出部群は、記録媒体の搬送方向に配列された複数の吐出部を記録媒体の1回当たりの搬送量に対応してグループ化した吐出部群によって構成したことを特徴とする請求項2記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記吐出部群は、記録媒体の搬送方向に配列された複数の吐出部を乱数的にグループ化した吐出部群によって構成したことを特徴とする請求項1又は2記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記吐出部は、入力される駆動信号の波形に応じて伸縮する振動子によりインク滴を吐出することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体に異なる複数のドット径のインクを吐出して画像を形成するインクジェット記録装置に関するものであり、より具体的に

は、異なる量のインク滴を吐出するための駆動波形の生成・選択方式に関わるものである。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナル・コンピュータや複数装置、ワード・プロセッサ等のOA機器が広く普及しており、これらの機器の画像形成（記録）装置の一種としてインクジェット方式によりディジタル画像記録を行う装置が急速に発展、普及している。特にOA機器の高機能化とともにカラー化が進んでおり、これに伴って様々なカラー・インクジェット記録装置が開発されてきている。

【0003】一般にインクジェット記録装置は、記録手段（プリント・ヘッド）およびインクタンクを搭載するキャリッジと、記録紙を搬送する搬送手段と、これらを制御する制御手段とを具備する。そして複数の吐出口からインク液滴を吐出させるプリント・ヘッドを記録紙の搬送方向（副走査方向）と直行する方向（主走査方向）にシリアル・スキャンさせ、一方で非記録時に記録幅に等しい量で間欠搬送するものである。さらには、カラー対応のインクジェット記録装置の場合、複数色のプリント・ヘッドにより吐出されるインク液滴の重ねあわせによるカラー画像を形成する。

【0004】この記録方法は、記録信号に応じてインクを微少な液滴として吐出口（ノズル）から記録媒体上に吐出することにより文字や図形などの記録を行うものであり、ノンインパクトであるため騒音が少ないこと、ランニング・コストが低いこと、装置が小型化しやすいこと、およびカラー化が比較的容易であること、などの利点を有していることから、コンピュータやワードプロセッサ等と併用され、あるいは単独で使用される複写機、プリンター、ファクシミリ等の記録装置において、画像形成（記録）手段として広く用いられている。

【0005】インクジェット記録装置においてインクを吐出させる方法としては、①吐出口近傍に発熱素子（電気／熱エネルギー変換体）を設け、この発熱素子に電気信号を印可することによりインクを局所的に加熱して圧力変化を起こさせ、インクを吐出口から吐出させるサーマル方式と、②ピエゾ素子等の電気／圧力変換手段を用い、インクに機械的圧力を付与してインクを吐出するピエゾ方式、などが用いられている。一般に、前者のサーマル方式は、ノズルの高密度化・多ノズル化が容易であるといった特徴がある。一方、後者のピエゾ方式は、吐出制御性に優れ、またインクの自由度が高く、ヘッド寿命が半永久的であるといった特徴がある。

【0006】図16は本発明を適用可能なインクジェット記録装置の全体制御回路の概略構成を示すブロック図である。

【0007】マイクロプロセッサ形態のCPU601はインタフェース605を介してホスト624に接続されており、制御プログラムを格納したROM602や更新